

## Índice

Introdução.....	3
Laboratorio de Mecanica.....	4
Laboratório.....	4
Mecânica.....	4
História de Laboratório.....	5
Laboratório de Macânica.....	6
Importância do Laboratório de Mecânica.....	6
Metodología a Utilizar em um Laboratorio de Mecânica.....	7
Instrumentos ou Materiais de Laboratório de Mecânica.....	8
Normas de Segurança em Laboratório de Mecânica.....	9
Conclusão.....	10
Bibliografia.....	11

 pdfelement

## **Introdução**

O presente trabalho, visa essencialmente debruçar a cerca do laboratório de mecânica, no qual, fará se uma abordagem suscinta de laboratório, mecânica, importância do laboratório de mecânica, metodologia a utilizar em um laboratório de mecânica, instrumentos ou materiais de laboratório de mecânica e normas de segurança em laboratório de mecânica.

Quanto à estrutura do mesmo, estará organizada em títulos e subtítulos, como forma de melhorar a percepção do mesmo. Além da própria introdução e desenvolvimento textual, terá a conclusão e por fim a referência bibliográfica.

### **Eis os objetivos do trabalho:**

- Compreender o conceito de laboratório de mecânica;
- Mostrar a importância do laboratório de mecânica,
- Perceber a metodologia a utilizar em um laboratório de mecânica,
- Citar os instrumentos ou materiais de laboratório de mecânica e;
- Demonstrar as normas de segurança em laboratório de mecânica.

O trabalho em causa, é fruto de uma pesquisa bibliográfica, fontes interneticas e assim como a comunidade acadêmica em geral.

## **Laboratorio de Mecanica**

Não se pode construir uma casa, começando pelo tecto e/ou janelas, pois há etapas ou fases que se deve respeitar. Para o trabalho em causa, também não vai saltar o critério, pelo que, comear-se-ia por definir ou conceituar certos conceitos, como laboratório e mecânica, com vista a facilitar a compreensão do mesmo e/ou a realização do mesmo.

## **Laboratório**

Laboratório é uma sala ou espaço físico devidamente equipado com instrumentos de medida próprios para a realização de experimentos e pesquisas científicas diversas, dependendo do ramo da ciência para o qual foi planeado. (<http://www.memoriasdaquimica.ccs.ufrj.br/Mq%20images%20e%20textos/Mq%20textos/Nadja%20Paraense%20dos%20Santos.pdf>, acessado no dia 30/03/2015; 16: 46).

A importância do laboratório na investigação em qualquer de suas especialidades, seja química, dimensional, elétrica, biológica, baseia-se no exercício de suas atividades sob condições ambientais controladas e normatizadas, de modo a assegurar que não ocorram influências estranhas que alterem o resultado do experimento ou medição e, ainda, de modo a garantir que o experimento seja repetível em outro laboratório e obtenha o mesmo resultado. (<http://www.memoriasdaquimica.ccs.ufrj.br/Mq%20images%20e%20textos/Mq%20textos/Nadja%20Paraense%20dos%20Santos.pdf>, acessado no dia 30/03/2015; 16: 46).

## **Mecânica**

A mecânica (em grego: Μηχανική, em latim: mechanica, ou arte de construir uma máquina) é o ramo da física que compreende o estudo e análise do movimento e repouso dos corpos, e sua evolução no tempo, seus deslocamentos, sob a ação de forças, e seus efeitos subsequentes sobre seu ambiente. (David Halliday, Robert Resnick e Jearl Walker; 2007).

## História de Laboratório

 pdfelement

### **Laboratório de Mecânica**

O Laboratório de mecânica, contribui para a formação de capacidades e competências para o desanrolo do pensamento lógico e a sua aplicação é o proceso de resolução de problemas de vida cotidiana (dia-a-dia) e a reprodução em forma experimental dos fenómenos mecânicos que se produzem na natureza.([efisica.if.usp.br](http://efisica.if.usp.br); acessado no dia 30/03/2015; 16: 46)

Para a prática no Laboratório de mecânica, é necesario dar uma orientação adequada e correcta na utilização do material para a interpretação dos fenómenos, com vista, a possibilitar o cumprimento dos objectivos do experimento.



Fonte: ([efisica.if.usp.br](http://efisica.if.usp.br); acessado no dia 30/03/2015; 16: 46)

### **Importância do Laboratório de Mecânica**

A importância das aulas experimentais no laboratório de mecânica são fundamentais para que os estudantes, tenham a oportunidade de observar as leis e as aplicações dos conteúdos teóricos da mecânica e também contribui de forma mais eficaz e eficiente na compreensão dos factos e/ou fenómenos envolventes na mecânica.

É comum, na prática laboratorial, a utilização de modelos físicos e matemáticos como meios de compreensão da realidade por trás dos fenómenos ou objetos de estudo, quer sejam estes indiretamente acessíveis aos sentidos, quer não. Em termos científicos, o laboratório de mecânica busca fornecer compreensão acerca das grandezas e entes mecânicos mais universais e fundamentais. É por tal sempre relevante aos estudos científicos acerca do mundo

natural. Tem-se a exemplo a espaço como grandeza física geralmente controlada em um ambiente laboratorial, e a fita métrica como aparelho presente na medição da grandeza.

### **Metodología a Utilizar em um Laboratorio de Mecânica**

A metodologia a utilizarem um Laboratorio de mecânica e montar o material de acordo com o esquema e tomar dados, estabelecer o fundamento conceptual e o procedimento adequado, realizar cálculos das magnitudes que interessem, contestar um questionario e gerar ou tirar conclusões.

### **Os métodos que se utilizarem em um Laboratorio de Mecânica são:**

- Método Científico: Destinado a investigação e o descobrimento.
- Método Eclético: Aplica em forma simultânea tanto o método indutivo como dedutivo.
- Método Indutivo: parte de particular para o geral, se basa na experiencia e na observação. As etapas que cumpre são:
  - Observação,
  - Experimentação,
  - Comprovação,
  - Abstração e,
  - Generalização.
- Método Dedutivo: parte do general para o particular. As etapas que cumpre são:
  - Aplicação,
  - Comprovação e,
  - demonstração.
- Método Analógico: Compara as características semelhantes que há entre os temas (nocões, conceitos, etc.).
- Método Heurístico: Com este método o docente motiva e estimula o estudante para que elabore os seus propios conhecimentos.
- Método de Trabalho Individual: Establece tarefas individuais de acordo com as necesidades do estudante.
- Método de Trabalho Colectivo: Se apoia num trabalho em grupos, fomenta o trabalho cooperativo.

- Método Sintético: a integração de todos os elementos dos temas estudados darão uma visão global e integradora.

#### **As estratégias que se utilizam em um Laboratório de mecânica são:**

- Exposição sistemática,
- Demonstração, apresentação,
- Interrogatório,
- Diálogos simultâneos,

#### **Instrumentos ou Materiais de Laboratório de Mecânica**

Os materiais utilizados em um laboratório de mecânica, são específicos. Diferenciam-se, entretanto, de acordo com a tipo ou natureza do experimento ou experiência. Um exemplo de instrumento é a Bureta, um tubo cilíndrico graduado e apresenta na parte inferior uma torneira de vidro controladora da vazão e é empregada especificamente nas titulações.

- Balança
- Balão volumétrico
- Bastão de vidro
- Béquer
- Bico de Bunsen
- Capela
- Centrífuga
- Condensador a ar
- Proveta
- Suporte para garra de condensador
- Tubo de ensaio
- Tripé
- Carrinhos elétricos
- Funil
- Recipientes graduados, e mais.

## **Normas de Segurança em Laboratório de Mecânica**

A concentração sobre o trabalho e o conhecimento sobre o mesmo são fatores primordiais no combate aos acidentes. Muitas das experiências realizadas durante no laboratório de mecânica são seguras, desde que efetuadas com seriedade.

As recomendações gerais de comportamento, que devem ser seguidas por todos os usuários de um laboratório de mecânica são:

- Usar sempre óculos de segurança;
- Não é recomendado o uso de lentes de contato no laboratório;
- Usar guarda-pó abotoado, sapatos fechados e cabelos presos.
- Evitar guarda-pó feito com tecido sintético;
- Não pipetar produto algum com a boca. Jamais;
- Não usar produto algum que não esteja devidamente rotulado;
- Não levar jamais as mãos à boca ou aos olhos quando estiver manuseando produtos químicos;
- Verificar sempre a toxicidade e a inflamabilidade dos produtos com os quais se esteja trabalhando;
- Discutir sempre com o professor ou supervisor a experiência que será feita; Jamais trabalhar sozinho em um laboratório;
- Jamais manipular produtos inflamáveis perto de chamas ou fontes de calor;
- Procurar sempre discutir com o professor ou supervisor o local correto de descarte dos produtos tóxicos, inflamáveis, mau-cheirosos, lacrimogêneos, pouco biodegradáveis ou que reagem com a água;
- Jamais comer ou beber em laboratório.
- Produtos cáusticos ou que penetram facilmente através da pele devem ser manuseados com luvas apropriadas.
- De qualquer forma, lavar sempre as mãos após manipulação de qualquer produto; Produtos voláteis e/ ou tóxicos devem sempre ser manipulados na capela e em casos especiais, com máscaras de proteção adequadas a cada caso;
- É expressamente proibido fumar em laboratório.

Qualquer acidente ocorrido no laboratório (de mecânica) deve ser imediatamente comunicado ao responsável pelo sector (no caso da sala de aula, o professor). O laboratório de mecânica deve possuir um quadro de emergência, colocado próximo a caixa de primeiros socorros, onde devem existir equipamentos como mantas a prova de fogo, sacos de areia, entre outros equipamentos de segurança, equipamentos estes que todos que trabalham no setor devem saber manusear e operar. O extintor de incêndio deve ficar em local livre e visível, devem haver no laboratório, também um lava-olhos e um chuveiro de emergência.

### **Conclusão**

Depois de uma dada realização do trabalho, a cerca do laboratório de mecânica, prende-se afirmar que, o laboratório de mecânica, possibilita ou leva o estudante a ligação teoria – prática e também põe em prática a componente teórica.

Também, conclui-se que, a importância das aulas experimentais no laboratório de mecânica são fundamentais para que os estudantes, tenham a oportunidade de observar as leis e as aplicações dos conteúdos teóricos da mecânica e também contribui de forma mais eficaz e eficiente na compreensão dos factos e/ou fenómenos envolventes na mecânica.

A combinação das diferentes estratégias laboratoriais ou aulas práticas, constituem a actividade adequada para alcançar a eficiência, a eficácia, a pertinência e a relação com a satisfação das necessidades educativas em um trabalho docente – educativo.

## Bibliografia

David Halliday, Robert Resnick e Jearl Walker; *Fundamentos de Física Vol. 1: Mecânica*, Editora LTC, 2007.

Mecânica-e-física- Ensino de Física On-line - [efisica.if.usp.br](http://efisica.if.usp.br)

- <http://www.memoriasdaquimica.ccs.ufrj.br/Mq%20images%20e%20textos/Mq%20textos/Nadja%20Paraense%20dos%20Santos.pdf>, acessado no dia 30/03/2015; 16: 46